

化学 有機化合物の性質 有機化合物 官能基をもつ化合物—アルコールと関連化合物

1 指導計画

(1) 実施科目

化学

(2) 実施単元

第4編 有機化合物

第3章 アルコールと関連化合物 (実施単元)

1	アルコールとエーテル	3時間
2	アルデヒドとケトン	3時間
3	カルボン酸	2時間
4	エステルと油脂	3時間

第3章のまとめ (演習問題) 4時間 (実施)

(3) 実施する大項目の目標と単元の評価規準

内容のまとめごと (大項目) の目標	大項目名	有機化合物の性質 (有機化合物の性質と利用) *
知識及び技能	思考力・判断力・表現力等	学びに向かう力・人間性等
有機化合物, 高分子化合物について, 次のことを理解するとともに, それらの観察, 実験などに関する技能を身に付ける。	有機化合物, 高分子化合物について, 観察, 実験などを通して探究し, 有機化合物, 高分子化合物の性質における規則性や関係性を見いだして表現する。	化学的な事物・現象に主体的に関わり, 科学的に探究しようとする態度を養う。

* () 内は, 現行 (H21 告示) 学習指導要領下での名称。

単元 (中項目または小項目) の評価規準	単元 (小項目) 名	官能基をもつ化合物 —アルコールと関連化合物*
知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
官能基をもつ脂肪族化合物に関する実験などを行い, その構造, 性質及び反応について理解している。	アルコールの級による分類ができ, 酸化による違いを見いだして表現している。	アルコールと関連化合物に関する事物・現象に進んで関わり, 見通しをもったり振り返ったりするなど, 科学的に探究しようとしている。

※「アルコールと関連化合物」は, 小項目よりも更に下の階層の内容。

2 一枚ポートフォリオを用いた指導と評価について

(1) 一枚ポートフォリオ (別添資料1) について

一枚ポートフォリオ (別添資料1) の項目は, 「主体的に学習に取り組む態度」の評価における二つの側面を考慮して設定した。「粘り強い取組を行おうとする側面」については, 項目①で「他の人に教えるとしたらおもしろいポイントは何か」を書くように設定した。その理由は, 官能基の性質や特徴をしっかりと理解していないと何がおもしろいかを記入できないと考えたからである。また, 「自らの学習を調整しようとする側面」については, 項目②で「自分で理解しきれていないと思うことは何か」項目③で「②を受けて具体的にどう行動すればよいか」を書くように設定した。その理由は, ②では

現状の理解度を正しく把握できているか、③ではその問題をいかに解決していこうとする姿勢を見取るためである。そして、学習を改善していくには特に③の記述が重要であるとする。

(2) 評価基準とするルーブリック（別添資料2）について

ルーブリック（別添資料2）は、項目①～③のそれぞれについて、評価をS、A、B、Cの四段階で行うよう作成した。生徒の現状に合わせ、どの項目も具体的な事柄を記述できていれば、評価A（十分満足できる）、具体性は欠けるが学習内容に関連したことを記述できているものは評価B（おおむね満足できる）、関連のないことや空欄であるものは評価C（努力を要する）と設定した。また、具体性に加えて、項目①では伝える工夫、項目②ではそう考える理由、項目③では授業外でも対処しようとしているなどの要素がある場合は評価S（期待以上に満足できる）と設定した。

(3) 実践の流れについて

単元（小項目中の一部）終了後、資料1に示す手順で行った。

【資料1 実践の手順】

ア 一枚ポートフォリオの「学習前（実践問題に取り組む前）」をできる限り詳細に記載する。	計2時間（生徒の進捗を見ながら、クラスで少し配分を変えた）
イ 演習問題を何も見ずに自力で解く（解けたと思う問題番号に○印をつける）。	
ウ ノート、教科書、図説資料などを使って解く（解けたと思う問題番号に△印を、解けなかった問題に×印をつける）。	
エ 問題ごとに○印が先生役、×印が生徒役となり、解説しあう。（△印は臨機応変に）	1時間
オ 一枚ポートフォリオの「学習後（実践問題に取り組んだ後）」をできる限り詳細に記載する。	計1時間
カ (3)の評価基準を示し、「自己評価（学習後）」をS、A～Cで記載する。	

3 資質・能力に基づく「主体的に学習に取り組む態度」の評価について

各項目について、評価の一例を資料2に示す。

【資料2 一枚ポートフォリオの評価の一例】

項目①の例について、ヒドロキシ基やケトンなどの学習内容に関連した語句を具体的に示せているので評価Aとする。

項目②の例について、それぞれという語句で表現しており具体的な説明に欠けるため評価Bとする。

項目③の例について、「まずは基礎」という具体的な行動の記述が見受けられているためA評価とする。

項目① 《評価A》

① 他の人に教えるとしたらどこがおもしろいポイントか

学習前(実践問題に取り組む前)	学習後(実践問題に取り組んだ後)
アルコールの極性をもつヒドロキシ基により、有機化合物なのに水と仲がよいところ。 ホルムアルデヒドの昔の話で有毒と知られず建築材料に使われてシックハウス症候群というものがあったこと。	一度酸化してできたものがもう一度酸化できない物質と言われたらケトンだと一瞬で分かること。

項目② 《評価B》

② 自分で理解しきれていないと思うこと

学習前(実践問題に取り組む前)	学習後(実践問題に取り組んだ後)
それぞれの物質における性質がまだ理解できていなく、製法の式における現象を覚えきれていない。	分類していくところは自分の知識不足とやり方を分かっていた。

項目③ 《評価A》

③ ②を受けて具体的にどう行動すればよいか

学習前	学習後(実践問題に取り組んだ後)
	応用を出されたら時間がかかりそう。でも、応用は基礎問を組み合わせると複雑化したものだから、まずは基礎。